

**Motor-vehicle seat with an approximately U-shaped bar assigned to the seat cushion**

Patent Number: DE3841688  
Publication date: 1990-06-21  
Inventor(s): PETRI VOLKER DIPL ING (DE); ANDRES RUDOLF DIPL ING (DE); KNOLL HEINZ DIPL ING (DE); PFISTNER HARALD DIPL ING (DE)  
Applicant(s): DAIMLER BENZ AG (DE)  
Requested Patent: ☐ DE3841688  
Application Number: DE19883841688 19881210  
Priority Number (s): DE19883841688 19881210  
IPC Classification: B60N2/42  
EC Classification: B60N2/427C  
Equivalents:

---

**Abstract**

---

The invention relates to a motor-vehicle seat with an approximately U-shaped bar which is assigned to the seat cushion and the free limb ends of which are mounted such that they can move by swivelling about a limb axis lying at the rear, and the web of which, which connects the two limbs, fits close to the front side of the seat cushion and on the underside thereof, the support being brought about by at least one device which locks the bar with respect to the seat frame. In the case of a motor-vehicle seat of this kind, a safeguard against submarining, which safeguard does not present an obstacle during normal travel, is obtained if the bar can be transferred from a lower out-of-operation position, which does not prevent the spring movements of the seat cushion, into an upper operative position by a pyrotechnic driving unit, which forms a component of the lockable device, using the generated propellants.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ Off nlegungsschrift  
⑪ DE 3841688 A1

⑤1 Int. Cl. 5:  
B 60 N 2/42

②1 Aktenzeichen: P 38 41 688.3  
②2 Anmeldetag: 10. 12. 88  
④3 Offenlegungstag: 21. 6. 90

DE 3841688 A1

⑦1 Anmelder:  
Daimler-Benz Aktiengesellschaft, 7000 Stuttgart, DE

⑦2 Erfinder:  
Andres, Rudolf, Dipl.-Ing., 7032 Sindelfingen, DE;  
Knoll, Heinz, Dipl.-Ing., 7000 Stuttgart, DE; Petri,  
Volker, Dipl.-Ing., 7031 Aidlingen, DE; Pfister,  
Harald, Dipl.-Ing., 7000 Stuttgart, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Kraftwagensitz mit einem dem Sitzkissen zugeordneten, etwa U-förmigen Bügel

Bei einem Kraftwagensitz mit einem dem Sitzkissen zugeordneten, etwa U-förmigen Bügel, dessen freie Schenkelenden um eine hinten liegende Schenkelachse schwenkbeweglich gelagert sind und dessen beide Schenkel verbindender Steg nahe der Vorderseite der Sitzkissen und unterseitig derselben anliegt, wobei die Abstützung durch mindestens eine, den Bügel gegenüber dem Sitzrahmen blockierende Einrichtung herbeigeführt wird, erhält man eine im normalen Fahrbetrieb nicht hinderliche Abtauchsicherung, wenn der Bügel von einer unteren, die Federbewegungen des Sitzkissens nicht hindernden Außerbetriebsstellung durch einen Bestandteil der blockierbaren Einrichtung bildende pyrotechnische Antriebseinheit unter Ausnutzung der erzeugten Treibgase in eine obere Betriebsstellung überführbar ist.

DE 3841688 A1

Die Erfindung betrifft einen Kraftwagensitz mit einem dem Sitzkissen zugeordneten, etwa U-förmigen Bügel, dessen freie Schenkelenden um eine hinten liegende Schwenkachse schwenkbeweglich gelagert sind und dessen beide Schenkelenden verbindender Steg, den Anstellwinkel der Oberschenkel des Sitzbenutzers bestimmend, nahe der Vorderseite des Sitzkissens und unterseitig desselben abstützend anliegt, wobei die Abstützung durch mindestens eine, den Bügel gegenüber dem Sitzrahmen blockierbare Einrichtung herbeigeführt wird.

Ein derartiger Kraftwagensitz, bei dem die blockierbare Einrichtung als Neigungsverstelleinrichtung ausgebildet ist, kann der DE-OS 36 24 398 als bekannt entnommen werden. Bei einem Frontalaufprall verhindert der Bügel wohl ein zu starkes Einsitzen des Sitzbenutzers und wirkt dabei als Abtauchsicherung, jedoch ist im normalen Fahrbetrieb, insbesondere bei schwächerer Polsterauflage und einseitigem Einfedern der Sitzkomfort stark beeinträchtigt, da der harte Bügel durch das Polster hindurch wahrzunehmen ist.

Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Abtauchsicherung zu schaffen, die im normalen Fahrbetrieb selbst bei einseitigem Einfedern als angenehm empfunden wird, die jedoch bei einem Aufprall des Fahrzeugs zuverlässig und mit äußerst geringer Verzögerung — hohe Kräfte übertragend — wirksam wird.

Diese Aufgabe wird bei einem Kraftwagensitz der im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Gattung erfindungsgemäß durch die Merkmale im Kennzeichenteil des Anspruchs 1 gelöst.

Durch die DE-OS 28 43 669 ist zwar eine Abtauchsicherung bekannt, die im normalen Fahrbetrieb den Federbewegungen des Sitzkissens keinen Widerstand entgegensetzt und die erst im Aufprallfall wirksam werden soll, jedoch bedarf es zum Wirksamwerden der Abtauchsicherung einer Verschiebewegung des Federkerns und der Polsterauflage in Fahrtrichtung nach vorn. Eine solche Verschiebewegung ist nicht in jedem Fall gegeben oder setzt erst mit zeitlicher Verzögerung ein. Dies gilt umso mehr wenn man bedenkt, daß bei einem Frontalaufprall durch das Aktivieren eines Gurtstraffers zum Aufprallzeitpunkt einer nach vorn gerichteten Verschiebung der Insassen und damit des Federkerns sowie der Polsterauflage gezielt entgegengewirkt wird.

Die pyrotechnische Antriebseinheit kann eine Kolben-Zylindereinheit umfassen, deren Kolben über eine Seilumlenkung mit einer ausrichtbaren, den Steg des Bügels etwa mittig unterfangende Stützeinrichtung verbunden ist.

Die Stützeinrichtung kann dabei als eine um eine Sitzunterrahmenseitige Schwenkachse schwenkbare Kurvenscheibe ausgebildet sein. Es ist aber auch möglich, die Stützeinrichtung als eine aus zwei Hebeln bestehende Hebelanordnung auszubilden, die über ihre Strecklage hinweg in eine Stützlage verschwenkbar ist.

Zur Begrenzung des Schwenkweges kann der bügelferne Hebel beim Erreichen der Stützlage am hochgezogenen Rand des Sitzrahmens zur Anlage kommen. Eine Schwenkwegbegrenzung kann auch dadurch geschaffen werden, daß von jedem Hebel ein Anschlag abragt und die Anschläge beim Erreichen der Stützlage sich gegenseitig abstützen.

Die Stützeinrichtung kann auch als durch die Treibgase entfaltbares Wellrohr ausgebildet werden, oder sie

kann aus einem koaxial zueinander angeordnete Rohrabschnitte aufweisenden Teleskopzylinder bestehen.

Verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht des vorderen Bereiches eines Kraftwagensitzes mit einem über eine Kurvenscheibe aufrichtbaren Bügel,

Fig. 2 die Vorderansicht der Darstellung nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Ansicht gemäß Fig. 1 mit einem durch eine Hebelanordnung in eine Wirkstellung überführbaren Bügel,

Fig. 4 eine Möglichkeit zur Begrenzung der Aufstellungsbewegung der Hebel der Hebelanordnung,

Fig. 5 eine Stützeinrichtung für den Bügel in Form eines streckbaren Wellrohrs und

Fig. 6 eine als Teleskopeinrichtung ausgebildete Stützeinrichtung.

Gemäß den Fig. 1 und 2 ruht ein vereinfacht wiedergegebenes Sitzkissen 1 eines nicht näher dargestellten Kraftwagensitzes 2 auf einem Sitzrahmen 3, der in der Nähe der Vorderseite 4 des Sitzkissens 1 eine Lagerstelle 5 zur schwenkbaren Lagerung der freien Schenkelenden 6 eines Bügels 7 aufweist. Beide Schenkel 8 des Bügels 7 stehen über einen Steg 9 miteinander in Verbindung und nehmen eine Stützplatte 10 auf. Der Bügel 7 kann durch eine noch näher zu beschreibende blockierbare Einrichtung 11 von der in ausgezogenen Linien dargestellten unteren, die Einfederbewegungen des Sitzkissens 1 nicht beeinträchtigenden Außergebrauchsstellung in die in strichpunktlierten Linien skizzierte obere Gebrauchsstellung überführt werden, in der sich der Bügel 7 und die Stützplatte 10 an einem die Polsterung 12 aufnehmenden und sich am Sitzrahmen 3 abstützenden Federkern 13 mit Vorspannung anlegen. Auf diese Weise wird ein Sitzkeil geschaffen, der einen vorbestimmten Anstellwinkel der Oberschenkel eines Sitzbenutzers herbeiführt und der ein zu tiefes Einsitzen des Passagieres bei einem Fahrzeugaufprall verhindert.

Die blockierbare Einrichtung 11 besteht im wesentlichen aus einer pyrotechnischen Antriebseinheit 14, wie sie z.B. von Gurtstraffern her bekannt ist und wird im Aufprallfall zusammen mit den Gurtstraffern ausgelöst. Durch die entstehenden Treibgase wird ein Kolben 15 einer Kolben-Zylindereinheit 16 um einen vorbestimmten Betrag in Richtung des Fig. 1 angegebenen Pfeiles verschoben. Über eine mit dem Kolben 15 in Verbindung stehende Seilumlenkung 17 wird der Kolbenhub auf eine Stützeinrichtung 18 übertragen, die als um eine Schwenkachse 19 nach oben aufrichtbare Kurvenscheibe 20 ausgebildet ist und den Steg 9 des Bügels 7 etwa mittig unterfängt. Die sich dadurch ergebende Stützlage der Kurvenscheibe 20 ist in den Fig. 1 und 2 in strichpunktlierten Linien dargestellt.

Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 entspricht im grundsätzlichen Aufbau dem nach den Fig. 1 und 2, so daß für artgleiche Teile gleiche Positionsnummern Verwendung finden. Die Stützeinrichtung 18 wird jedoch von einer aus zwei Hebeln 21 und 22 bestehenden Hebelanordnung gebildet, die ausgehend von der in ausgezogenen Linien dargestellten Nichtgebrauchsstellung über ihre Strecklage hinweg in die in strichpunktlierten Linien angedeutete Gebrauchsstellung überführbar ist, in der sich der Hebel 21 am hochgezogenen Rand 23 des Sitzrahmens 3 abstützt. Zur Festlegung des Hebels 22 am Steg 9 ist dieser örtlich eingedrückt und beherbergt eine Lagerung 24 für den Hebel 22. Sollte durch eine

außergewöhnliche Belastung der Lagerbolzen an der Lagerung 24 brechen, so stützt sich ohne Funktionsbeeinträchtigung der Hebel 22 direkt am Steg 9 ab. Um im Auslösefall die Hubbewegung des Kolbens 15 über die Seilumlenkung 17 als Schwenkbewegung dem Hebel 21 mitzuteilen, ist dieser verdrehsicher mit einer am Sitzrahmen 3 gelagerten Seilscheibe 25 verbunden.

Eine Abstützung des Hebels 22 am Rand 23 des Sitzrahmens 3 gemäß Fig. 3 kann entfallen, wenn von den Hebeln 21 und 22 — wie dies Ausschnittsweise in Fig. 4 zeigt — jeweils ein Anschlag 26 abragt und beide Ausschläge 26 beim Erreichen der Stützlage sich gegenseitig abstützen.

Die Stützeinrichtung 18 nach Fig. 5 besteht aus einem Wellrohr 27, das sich unterseitig über einen Boden 28 am Sitzrahmen 3 und oberseitig über eine ein Stützlager 29 aufweisende Schließplatte 30 am Steg 9 des nicht näher dargestellten Bügels 9 abstützt. Der Boden 28 ist mit einer Öffnung 31 versehen, an den sich ein zu einem Gaserzeuger 32 führender Kanal 33 anschließt. Die beim Zünden der in einer Kartusche 34 aufgenommenen Treibladung 35 entstehenden Treibgase strömen durch den Kanal 33 und die Öffnung 31 in das Wellrohr 27, das sich dadurch entfaltet und sich um den Betrag "a" nach oben bewegt. Der Steg 9 und mit ihm der nicht dargestellte Bügel nehmen somit ihre die Oberschenkel eines Insassen besonders wirkungsvoll abstützende Gebrauchslage ein.

Statt eines Wellrohrs ist beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 6 als Stützeinrichtung 18 ein Teleskopzylinder 36 mit zueinander koaxial angeordneten Rohrab schnitten 37, 38 und 39 vorgesehen. Die Gaserzeugung und Gaszuführung entspricht der des Ausführungsbeispiels nach Fig. 5, so daß das im Auslösefall erzeugte Treibgas wiederum durch den Kanal 33 und die Öffnung 31 im Boden 28 dem Teleskopzylinder 36 zugeführt wird. Dessen Rohrab schnitte 37, 38 und 39 fahren aus, wobei der Steg 9 um den Betrag "a" nach oben in seine ange deutete Wirkstellung überführt wird.

kennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (18) als um eine untersitzrahmensseitige Schwenkachse (19) schwenkbare Kurvenscheibe (20) ausgebildet ist.

4. Kraftwagensitz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (18) als eine aus zwei Hebeln (21, 22) bestehende Hebelanordnung ausgebildet ist, die über ihre Strecklage hinweg in eine Stützlage verschwenkbar ist.

5. Kraftwagensitz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der bügelferne Hebel (21) beim Erreichen der Stützlage am hochgezogenen Rand (23) des Sitzrahmens (3) zur Anlage kommt.

6. Kraftwagensitz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß von jedem Hebel (21, 22) ein Anschlag (26) abragt und die Anschläge (26) beim Erreichen der Stützlage — den Verschwenkweg begrenzend — sich gegenseitig abstützen.

7. Kraftwagensitz nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (18) als durch die Treibgase entfaltbares Wellrohr (27) ausgebildet ist.

8. Kraftwagensitz nach den Ansprüchen 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (18) aus einem koaxial zueinander angeordnete Rohrab schnitte (37, 38, 39) aufweisenden Teleskopzylinder (36) besteht.

---

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

---

#### Patentansprüche

1. Kraftwagensitz mit einem dem Sitzkissen zugeordneten, etwa U-förmigen Bügel, dessen freie Schenkelenden um eine hinten liegende Schwenkachse schwenkbeweglich gelagert sind und dessen beide Schenkel verbindender Steg, den Ausstellwinkel der Oberschenkel des Sitzbenutzers bestimmend, nahe der Vorderseite des Sitzkissens und unterseitig desselben abstützend anliegt, wobei die Abstützung durch mindestens eine, den Bügel gegenüber dem Sitzrahmen blockierbare Einrichtung herbeigeführt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bügel (7) von einer unteren, die Federbewegungen des Sitzkissens (1) nicht behindernden Außerbetriebsstellung durch eine, einen Bestandteil der blockierbaren Einrichtung (11) bildende pyrotechnische Antriebseinheit (14) unter Ausnutzung der erzeugten Treibgase in eine obere Gebrauchsstellung überführbar ist.

2. Kraftwagensitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die pyrotechnische Antriebseinheit (11) eine Kolben-Zylindereinheit (16) umfaßt, deren Kolben (15) über eine Seilumlenkung (17) mit einer aufrichtbaren, den Steg (9) des Bügels (7) etwa mittig unterfangende Stützeinrichtung (18) verbunden ist.

3. Kraftwagensitz nach Anspruch 2, dadurch ge-

— Leerseite —

Fig. 1

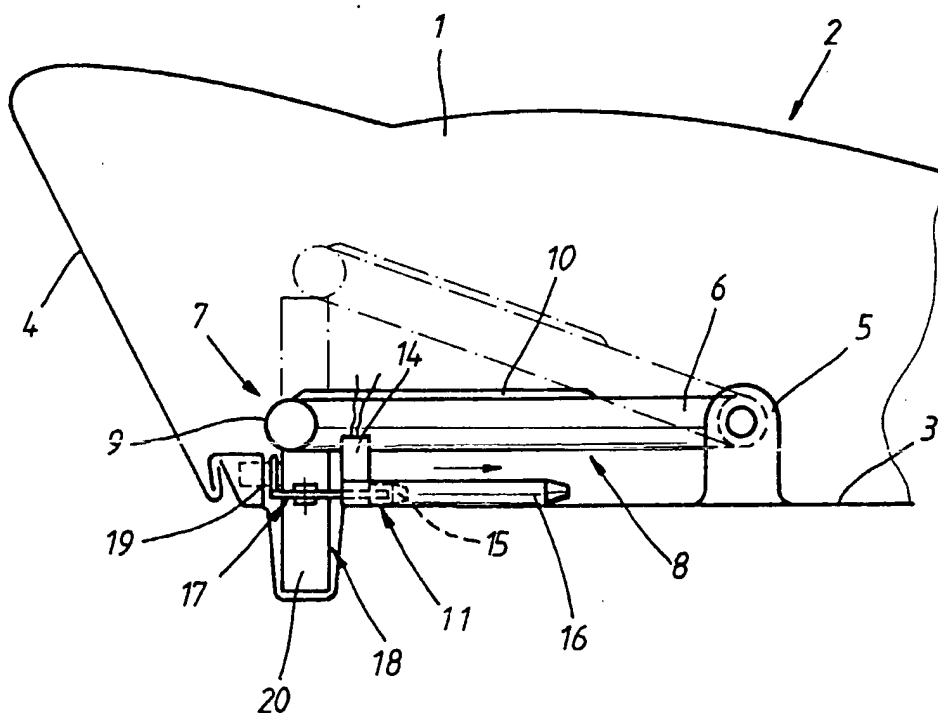


Fig. 2

